

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Союз Советских
Социалистических
Республик



Комитет по делам
изобретений и открытий
при Совете Министров
СССР

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

308846

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 31.VII.1968 (№ 1265551/25-8)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 09.VII.1971. Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 13.VIII.1971

МПК В 23р 1/02

УДК 621.9.046.4.06
(088.8)

Авторы
изобретения

С. Я. Бейлина и М. Ш. Отто

Заявитель

Экспериментальный научно-исследовательский институт
металлорежущих станков

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИМПУЛЬСОВ ТОКА, ИМЕЮЩИХ ПИК ВБЛИЗИ ЗАДНЕГО ФРОНТА

1

Устройство относится к источникам питания электроэрозионных станков, применяемых для обработки токопроводящих материалов.

Известно, что применение импульсов тока с пиком вблизи заднего фронта повышает производительность электроэрозионной обработки. Получение таких импульсов возможно с помощью широкодиапазонных генераторов импульсов, недостаток которых состоит в сложности и высокой стоимости.

Описываемое устройство отличается от известных тем, что, с целью упрощения конструкции, формирующий блок выполнен из нескольких параллельных цепей, каждая из которых состоит из последовательно соединенных управляемого диода и балластного элемента, например резистора.

На фиг. 1 показана схема устройства; на фиг. 2 — график формы импульсов.

Устройство содержит источник 1 импульсного тока, соединенного через формирующий блок с эрозионным промежутком 2. Формирующий блок выполнен из нескольких цепей, каждая из которых состоит из последовательно соединенных управляемых диодов 3, 4 и балластных элементов, например резисторов 5, 6. Для управления диодами служит блок запуска 7. В качестве источника импульсного тока может быть использован любой из известных генераторов, например машинный

2

или статический или трансформатор, включенный в сеть переменного тока.

Работает устройство следующим образом.

От источника 1 подается импульс через управляемый диод 3 и резистор 5 на эрозионный промежуток 2. Форма импульса в эрозионном промежутке либо соответствует форме импульса источника 1, либо может быть изменена за счет задержки запуска диода 3. При питании от трансформатора диоды осуществляют также и выпрямление тока. В конце импульса тока, проходящего через цепь, образованную диодом 3 и резистором 5, происходит открывание управляемого диода 4 импульсом блока запуска 7. Импульс тока, проходящий по цепи диод 4-резистор 6, накладывается на ранее поданный импульс, в результате чего в эрозионном промежутке формируется импульс (см. на фиг. 2).

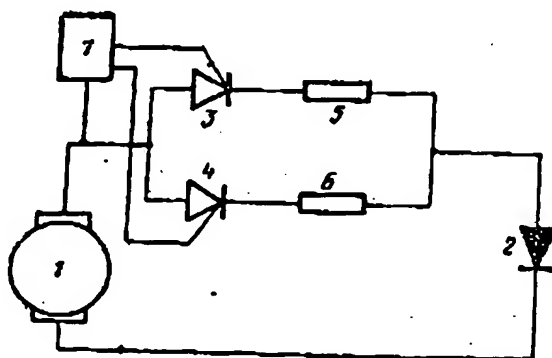
Соотношение токов i_1 и i_2 определяется соотношением сопротивлений резисторов 5 и 6, а длительность импульса t и пика t_1 — соответственно моментами запуска управляемых диодов 3 и 4.

С целью упрощения устройства управляемый диод 3 может быть исключен. В этом случае длительность импульса t определяется длительностью импульса, выдаваемого источником 1.

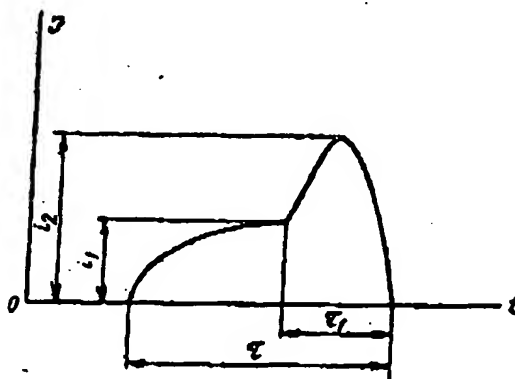
Предмет изобретения

Устройство для получения импульсов тока, имеющих пик вблизи заднего фронта, снабженное формирующим блоком, включаемым между источником импульсного тока и эрозонным промежутком, отличающееся тем,

что, с целью упрощения конструкции, формирующий блок выполнен из нескольких параллельных цепей, каждая из которых состоит из последовательно соединенных управляемого диода и балластного элемента, например резистора.



Фиг. 1



Фиг. 2

* Übersetzung:
Ist bekannt, daß Nützung der Strom-
impulsen, welche am Ende Spitze
haben, Abtrag beim Flektrozion-
bearbeitung größer macht.

Составитель Б. Аппри

Редактор Г. К. Гончарова

Техред Е. Борисова

Корректор Е. В. Исакова

Заказ 2195/3

Изд. № 963

Тираж 473

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2

Дата, роспись уполномоченного лица

Сумма вознаграждения, выплаченная автору

Общая сумма вознаграждения за данное изобретение

Сумма изобретения, из которой определено вознаграждение

Виды вознаграждения

Наименование предприятия и организации, выплавшей вознаграждение

№ п.п.

Urheber der Erfindung

S.A.Beilin und M.S.Otto

Anmelder :

Experimentelles wissenschaftliches Forschungsinstitut für
metallschneidende Werkzeugmaschinen

Einrichtung zur Erzeugung der Stromimpulse, die die Spitze in der Nähe der Hintefront haben. Die Einrichtung gehört zu den Stromquellen der Elektroerosionsmaschinen, die für die Bearbeitung der stromleitenden Materialien eingesetzt werden.

Es ist bekannt, dass die Anwendung der Stromimpulse mit der Spitze in der Nähe der Hinterfront die Leistung der elektroerosiven Bearbeitung erhöht. Die Erzeugung solcher Impulse ist mittels der Breitbandimpulsgeneratoren möglich, deren Nachteile aber Kompliziertheit und hoher Preis sind. Die zu beschreibende Einrichtung unterscheidet sich von den bekannten dadurch, dass der formgebende Block zum Zweck der Vereinfachung der Konstruktion aus mehreren parallelen Ketten ausgeführt ist. Jede dieser Ketten besteht aus einer gesteuerten Diode und eines Ballastelements, z.B. eines Resistors, die reihengeschaltet sind.

Auf der Figur 1. ist das Schema der Einrichtung gezeigt; Figur 2 ist die grafische Darstellung der Impulsform.

Die Einrichtung enthält die Quelle 1 des Impulsstroms, die durch den formgebenden Block mit dem Funkenspalt 2 (*im Text buchstäblich : Erosionszwischenraum - N.G.*) verbunden ist. Der formgebende Block besteht aus mehreren Ketten, von denen jede aus reihengeschalteten gesteuerten Dioden 3, 4 und Ballastelementen, z.B. Resistoren 5, 6 besteht. Zur Steuerung der Dioden dient der Startblock 7. Als Impulsstromquelle kann jeder der bekannten Generatoren, z.B. Maschinengenerator oder statischer Generator oder Transformator, angeschlossen ans Wechselstromnetz, benutzt werden.

Die Einrichtung funktioniert auf folgende Weise.

(5) Von der Quelle 1 wird der Impuls durch die gesteuerte Diode 3 und Resistor 5 auf den Funkenspalt 2 gegeben. Die Impulsform im Funkenspalt entspricht entweder der Impulsform der Quelle 1 oder kann durch die Verzögerung des Starts der Diode 3 (10) geändert werden. Bei der Speisung vom Transformator führen die Dioden auch die Gleichrichtung des Stroms aus.

Am Ende des Stromimpulses, der durch die Kette durchläuft, die von Diode 3 und Resistor 5 gebildet ist, (15) geschieht die Öffnung der gesteuerten Diode 4 durch den Impuls des Startblocks 7. Der Stromimpuls, der durch die Kette Diode 4 - Resistor 6 durchläuft, überlagert den früher gegebenen Impuls, wodurch im Funkenspalt ein Impuls (20) gebildet wird (Siehe Fig.2). Das Verhältnis der Ströme i_1 und i_2 wird durch das Verhältnis der Widerstände der Resistoren 5 und 6 bestimmt, und die Impulsdauer τ und die Dauer der Spitze τ_1 werden dementsprechend durch die Startmomente der gesteuerten (25) Dioden 3 und 4 bestimmt.

Zum Zweck der Vereinfachung der Einrichtung kann die gesteuerte Diode 3 ausgeschlossen werden. In diesem Fall wird die Impulsdauer τ durch die Impulsdauer bestimmt, die durch (30) die Stromquelle 1 gegeben wird.

308846

Der Gegenstand der Erfindung

Die Einrichtung zur Erzeugung der Stromimpulse, die die Spitze in der Nähe der Hinterfront haben, ausgestattet mit dem formgebenden Block, der zwischen der Impulsstromquelle und dem Funkenspalt eingeschaltet wird, die *sich dadurch unterscheidet*, dass zum Zweck der Vereinfachung der Konstruktion der formgebende Block aus mehreren parallelen Ketten ausgeführt ist, von denen jede aus reihengeschalteten gesteuerter Diode (5) und des Ballastelements, z.B. Resistors besteht.